

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-192703
(P2000-192703A)

(43) 公開日 平成12年7月11日 (2000.7.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
E 0 5 B 65/12		E 0 5 B 65/12	C 2 E 2 5 0
B 6 0 R 25/02	6 0 3	B 6 0 R 25/02	6 0 3
E 0 5 B 9/04		E 0 5 B 9/04	

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-373837

(22) 出願日 平成10年12月28日 (1998. 12. 28)

(71) 出願人 000170598

株式会社アルファ

神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号

(72) 発明者 木曾 寿和

神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号

株式会社アルファ内

(72) 発明者 吉澤 隆志

神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号

株式会社アルファ内

(74) 代理人 100082049

弁理士 清水 敬一

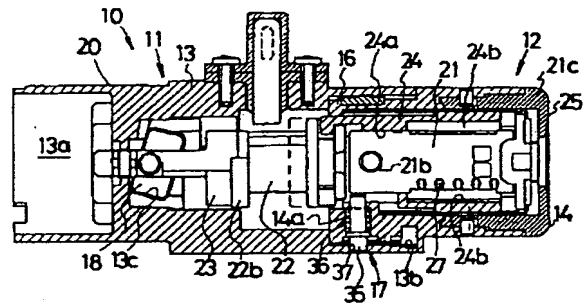
Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ00 LL18 PP15

(54) 【発明の名称】 シリンダ錠装置

(57) 【要約】

【課題】 キーの操作によりキーシリンダ及びロータが軸方向及び回転方向に連動するシリンダ錠装置を組み立てる際に、互いに分割されたケーシングユニットとハウジングユニットとを結合する。

【解決手段】 シリンダ錠装置のケーシング20を後部ケーシング13と前部ケーシング14とにより構成して、後部ケーシング13にロータ22を収容すると共に、前部ケーシング14にキーシリンダ21及びハウジングケース24を収容する。ロータ22とキーシリンダ21は非円形断面の嵌合部15により一体回転可能に接続されると共に、ロータ22はケーシング20に対して連結手段16により回転可能かつ軸方向に一体移動可能に連結される。後部ケーシング13は係合手段17により前部ケーシング14に固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケーシングと、ケーシング内で軸方向に移動可能に配置されるハウジングケースと、ケーシング内に配置されキーにより回転可能なキーシリンダと、キーシリンダと一体回転可能に連結されかつカムを有するロータとを備えたシリンダ錠装置において、ケーシングを後部ケーシングと前部ケーシングとにより構成し、

後部ケーシングにロータを収容すると共に、前部ケーシングにキーシリンダ及びハウジングケースを収容し、ロータとキーシリンダは非円形断面の嵌合部により一体回転可能に接続されると共に、ロータはケーシングに対して連結手段により回転可能かつ軸方向に一体移動可能に連結され、後部ケーシングは係合手段により前部ケーシングに固定されることを特徴とするシリンダ錠装置。

【請求項2】 キーシリンダが特定の回転位置にあるとき後部ケーシングと前部ケーシングとを連結し、キーによりキーシリンダを回転したとき連結手段はハウジングケースとロータとを軸方向に一体可能に連結する請求項1に記載のシリンダ錠装置。

【請求項3】 連結手段は、ハウジングケースに設けられたフック部と、ロータに設けられかつハウジングケースのフック部が係合する円弧状突部とを備え、キーシリンダからキーを引き抜くロック位置以外のキーシリンダの特定の回転位置でフック部が通過する切欠部を円弧状突部に形成し、

キーシリンダを回転したとき、フック部はロータの円弧状突部に係合される請求項2に記載のシリンダ錠装置。

【請求項4】 連結手段は、ロータに軸着されかつ爪部を有するフック部と、キーシリンダに形成されかつフック部の爪部が係合する窪みとを備え、キーシリンダからキーを引き抜くロック位置以外のキーシリンダの特定の回転位置でフック部は、ハウジングケースに形成された切欠部を径方向に通過して窪みに係合され、キーシリンダを回転したとき、ハウジングケースはフック部を覆い、窪みからのフック部の離間を防止する請求項2に記載のシリンダ錠装置。

【請求項5】 係合手段は、前部ケーシングの径方向に形成した孔内に配置したステムと、孔内に配置されかつステムを径方向外側に付勢するステムスプリングとを備え、ステムは後部ケーシングに径方向に形成された係止孔内に着脱自在に装着され、ステムスプリングの付勢力に抗してステムが係止孔から内側に押圧されるとき、キーシリンダからキーを引き抜くロック位置以外の特定の回転位置にあるキーシリンダの径方向の解放孔に挿入される請求項1～4のいずれか1項に記載のシリンダ錠装置。

【請求項6】 ステアリングシャフトに係脱可能に移動されるロッキングロッドと、ロッキングロッドに連結されかつロータの回転時にロータのカムによりアンロック

位置に移動されるハンガと、ハンガを施錠位置に向かって押圧するハンガスプリングと、ハンガから弾性をもって突出するピンとを備え、

ハウジングケースはハウジングスプリングにより前方へ付勢され、

キーシリンダへのキーの挿入によりハウジングスプリングの付勢力に抗して後退してロータがハンガのピンを押動するステアリングロック装置である請求項1～5のいずれか1項に記載のシリンダ錠装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はロック装置、特に互いに分割されたケーシングとハウジングユニットとを結合して組み立てられるシリンダ錠装置に属する。

【0002】

【従来の技術】特開平9-112099号公報は、キーの挿入時にキーシリンダが軸方向に移動してキーの挿入を検出すると共に、キーシリンダからキーを抜き取ったときにロッキングロッドを確実にロック位置に移動できかつ部品数の少ないステアリングロック装置を示す。このステアリングロック装置は、ケーシング内に軸方向に移動可能に配置されると共に、キーシリンダを回転可能かつ軸方向に移動可能に収容する空洞部及びキーシリンダのタンブラが突出するタンブラ溝を備えたハウジングケースと、ハウジングケースをカバーに向かって押圧するハウジングスプリングと、ハンガから弾性をもって突出するピンとを備えている。キーをロック位置からアンロック位置に回転して、ハンガ及びロッキングロッドをロック位置からアンロック位置に移動したとき、ピンはロータの縁部に係合可能となる。

【0003】実公昭55-8675号公報は、小孔を穿設した鑄部を有するシリンダ錠と、ラッチを出没させる摺動部材とをシリンダ錠ケース本体に設け、シリンダ錠ケース本体をハウジング内に挿入するとき、ハウジングの内周側壁面に形成した勾配を通じてラッチをハウジング内に挿入してハウジングに形成した凹部にラッチを着脱自在に係合し、切欠孔を穿設したキャップをハウジングに装着する自動車用盗難防止装置を開示している。この自動車用盗難防止装置では、錠装置本体のハウジングに組み付ける際に、シリンダ錠ケース本体をハウジングに押し込むだけで嵌合装着ができ、シリンダ錠を交換する際に、キャップの切欠孔から工具を挿入し、摺動部材を摺動させてラッチをハウジングの凹部から離脱させてシリンダ錠ケース本体をハウジングから取り外すことができる。

【0004】実開昭55-22223号公報は、シリンダ錠のロータに設けられたカムにより操作されるハンガーにステアリングシャフトに対する施錠ロッドを設けると共に、シリンダ錠によりイグニッションスイッチを切換え、ロータを軸方向に摺動自在に設けたステアリング

シャフトのロック装置を示す。このロック装置では、ケースの周方向の孔に沿って円弧状通路を有するリングに円弧状通路を設け、リングの円弧状通路内で案内される回動規制兼抜け止め用ピンをロータに突設している。また、このロック装置では、リングに回動規制突起を設けると共に、突起に対応する位置においてケースの周方向の孔に凹部を設けたので、回動規制兼抜け止め用ピンによりシリンダ錠をケース内にワンタッチで装着できると共に、シリンダ錠を所定の位置に回転してケースに形成した孔から回動規制兼抜け止め用ピンを操作してシリンダ錠をケースから外すことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】自動車には、ステアリングロック装置、ドアロック装置、トランクロック装置及びグローブボックスロック装置に使用される複数のシリンダ錠が装着され、各シリンダ錠は単一のキーで操作される同一のキーコードを有するので、複数のロック装置を1つのキーセットとして纏められ管理される。しかしながら、自動車への組み付けの際にはステアリングロック装置はステアリングコラムに取り付けられるため、比較的外部に装着される他のロック装置と同じ工程で組み付けることができず、同一キーコードのキーセットの管理が難しい。

【0006】この問題を解決するため、実公昭55-8675号及び実開昭55-22223号公報では、ステアリングロック装置のロック部をステアリングコラムに予め組み付け、シリンダ錠部を後から装着できるようにしているが、特開平9-112099号公報記載のステアリングロック装置では、ステアリングロック装置を操作する際に、キーシリンダにキーを挿入して、キーシリンダとロータとが一体に回転しかつ軸方向に移動するように、内部部品が回転方向及び軸方向に互いに連動しなければならぬので、ステアリングロック装置を複数のユニットに分割することができなかった。

【0007】この発明は、互いに分割されたケーシングユニットとハウジングユニットとを結合して組み立てられかつキーの操作によりキーシリンダ及びロータが軸方向及び回転方向に連動するシリンダ錠装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明によるシリンダ錠装置は、ケーシング(20)と、ケーシング(20)内で軸方向に移動可能に配置されるハウジングケース(24)と、ケーシング(20)内に配置されキー(19)により回動可能なキーシリンダ(21)と、キーシリンダ(21)と一体回転可能に連結されかつカム(23)を有するロータ(22)とを備えている。このシリンダ錠装置では、ケーシング(20)を後部ケーシング(13)と前部ケーシング(14)とにより構成して、後部ケーシング(13)にロータ(22)を収容すると共に、前部ケーシング(14)にキ

ーシリンダ(21)及びハウジングケース(24)を収容する。ロータ(22)とキーシリンダ(21)は非円形断面の嵌合部(15)により一体回転可能に接続されると共に、ロータ(22)はケーシング(20)に対して連結手段(16)により回転可能かつ軸方向に一体移動可能に連結される。後部ケーシング(13)は係合手段(17)により前部ケーシング(14)に固定される。

【0009】この発明では、後部ケーシング(13)内にロータ(22)を収容すると共に、前部ケーシング(14)内にキーシリンダ(21)及びハウジングケース(24)を収容して、キーシリンダ(21)が特定の回転位置、例えば、ACC位置にあるとき、互いに分離する後部ケーシング(13)と前部ケーシング(14)とを連結すると、係合手段(17)により前部ケーシング(14)が後部ケーシング(13)に固定され、前部ケーシング(14)の取り外しが防止される。また、キー(19)によりキーシリンダ(21)を特定の回転位置から他の位置に回転したとき、連結手段(16)により一体回転可能にかつ一体に軸方向移動可能にハウジングケース(24)とロータ(22)とを連結することができる。

【0010】この発明の実施の形態では、連結手段(16)は、ハウジングケース(24)に設けられたフック部(30)と、ロータ(22)に設けられかつハウジングケース(24)のフック部(30)に係合する円弧状突部(31)とを備えている。キーシリンダ(21)がキーシリンダ(21)からキー(19)を引き抜くロック位置以外の特定の回転位置でフック部(30)が通過する切欠部(32)が円弧状突部(31)に形成される。ロック位置以外の特定の回転位置で、フック部(30)が通過する切欠部(32)を円弧状突部(31)に形成するので、キー(19)をキーシリンダ(21)から引き抜くロック位置では常に連結手段(16)によってロータ(22)がキーシリンダ(21)に連結され、ロック位置ではキーシリンダ(21)とロータ(22)とを一体に軸方向に移動させることができる。キーシリンダ(21)を回転したとき、フック部(30)はロータ(22)がロータ(22)の円弧状突部(31)に係合される。

【0011】この発明の他の実施の形態では、連結手段(16)は、ロータ(22)に軸着されかつ爪部(34)を有するフック部(30)と、キーシリンダ(21)に形成されかつフック部(30)の爪部(34)に係合する窪み(21c)とを備え、キーシリンダ(21)がキーシリンダ(21)からキー(19)を引き抜くロック位置以外のキーシリンダ(21)の特定の回転位置でフック部(30)は、ハウジングケース(24)に形成された切欠部(32)を径方向に通過して窪み(21c)に係合される。キーシリンダ(21)を回転したとき、ハウジングケース(24)はフック部(30)を覆い、窪み(21c)からのフック部(30)の離間が防止される。

【0012】係合手段(17)は、前部ケーシング(14)

10

20

30

40

50

の径方向に形成した孔(14a)内に配置したステム(35)と、孔(14a)内に配置されかつステム(35)を径方向外側に付勢するステムスプリング(36)とを備えている。ステム(35)は後部ケーシング(13)に径方向に形成された係止孔(37)内に着脱自在に装着され、ステムスプリング(36)の付勢力に抗してステム(35)が係止孔(37)から内側に押圧されるとき、キーシリンダ(21)からキー(19)を引き抜くロック位置以外の特定の回転位置、例えばACC位置にあるキーシリンダ(21)の径方向の解放孔(21b)に挿入される。このため、キーシリンダ(21)をロック位置以外の特定の回転位置に回転すると、解放孔(21b)とステム(35)とが同軸上に配置されると共に、フック部(30)と切欠部(32)とが同軸上に配置される。キーシリンダ(21)をACC位置に回転しないと、解放孔(21b)とステム(35)とが同軸上に配置されないため、前部ケーシング(14)を後部ケーシング(13)から分離できない。キーシリンダ(21)をACC位置に回転した状態で、ステム(35)を工具により押圧すると、ステム(35)が解放孔(21b)内に挿入され、後部ケーシング(13)との係合が解除される。前部ケーシング(14)を後部ケーシング(13)から離間させると、フック部(30)が切欠部(32)を通り、ロータ(22)とキーシリンダ(21)との係合が解除され、前部ケーシング(14)を後部ケーシング(13)から分離することができる。

【0013】また、ステアリングロック装置に適用したこの発明の実施の形態では、ステアリングシャフトに係脱可能に移動されるロッキングロッド(18)と、ロッキングロッド(18)に連結されかつロータ(22)の回転時にロータ(22)のカム(23)によりアンロック位置に移動されるハンガ(40)と、ハンガ(40)をロック位置に向かって押圧するハンガスプリング(41)と、ハンガ(40)から弾性をもって突出するピン(42)とが設けられる。ハウジングケース(24)はハウジングスプリング(28)により前方へ付勢され、キーシリンダ(21)へのキー(19)の挿入によりハウジングスプリング(28)の付勢力に抗して後退してロータ(22)がハンガ(40)のピン(42)を押動する。

【0014】キーシリンダ(21)内にキー(19)を挿入したときにキー(19)がハウジングスプリング(28)の付勢力に抗してハウジングケース(24)、キーシリンダ(21)及びロータ(22)を軸方向内側に移動させる。この状態で、キー(19)を回転すると、ロータ(22)はキーシリンダ(21)と共にロック位置及びアンロック位置との間で回転される。

【0015】キーシリンダ(21)内からキー(19)を引き抜くと、ハウジングスプリング(28)の付勢力によりハウジングケース(24)及びキーシリンダ(21)が軸方向前方に移動される。このとき、連結手段(16)によりロータ(22)はキーシリンダ(21)と共に軸方向前方に

移動される。このように、互いに分離する後部ケーシング(13)と前部ケーシング(14)とを接合手段(17)により連結すると共に、ロータ(22)とケーシング(20)とを連結手段(16)により連結することにより、キーシリンダ(21)を軸方向に移動したとき、ロータ(22)はキーシリンダ(21)と共に軸方向に移動され、キーシリンダ(21)を回転すると、ロータ(22)はキーシリンダ(21)と共に回転され、ロータ(22)の回転運動により被制御装置を解錠又は施錠することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、ステアリングロック装置に適用したこの発明によるシリンダ錠装置の実施の形態を図1～図12について説明する。図1に示すように、この発明によるステアリングロック装置10は、ケーシングユニット11を構成する後部ケーシング13と、シリンダユニット12を構成する前部ケーシング14とを含むケーシング20を備えている。後部ケーシング13内にカム23を有するロータ22が配置され、後部ケーシング13の空洞13a内にはロータ22に作動接続される図示しないイグニッションスイッチが配置される。

【0017】前部ケーシング14内には、キー19(図5及び図6)により回動可能かつ軸方向に移動可能に配置されたキーシリンダ21と、キーシリンダ21の前部においてケーシング20に固定されたカバー25と、キーシリンダ21の前部に回動可能に取り付けられかつキーシリンダ21にキー19を挿入するとき回動されてカバー25に対し反力を加えてキーシリンダ21をカバー25から分離する方向に移動させるキー検知レバー26と、前部ケーシング14内の外側位置と内側位置との間で軸方向に移動可能に配置されると共に、キーシリンダ21を回転可能かつ軸方向に移動可能に収容する空洞部24a及びキーシリンダ21のタンブラ27が突出するタンブラ溝24bを備えたハウジングケース24と、ハウジングケース24をカバー25に向かって押圧するハウジングスプリング28(図2)と、カバー25とキーシリンダ21との間に配置されたガードプレート29とを備えている。ガードプレート29は硬質金属で半月形に形成され、回転可能に配置されるが、軸方向には移動しない。ガードプレート29はキー19を挿入する開口部29aが形成される。ガードプレート29は、キーシリンダ21のキー溝26内に不正に工具が挿入されたとき、工具の侵入を阻止する働きがある。

【0018】図5及び図8に示すように、キーシリンダ21はほぼT字断面の後部突起21aを備え、ロータ22はキーシリンダ21の後部突起21aが嵌合されかつ後部突起21aと相補的断面形状を有する嵌合孔22aを備えている。キーシリンダ21の後部突起21a及びロータ22の嵌合孔22aは非円形断面の嵌合部15を構成し、ケーシングユニット11に対してシリンダユニット12を連結したとき、ロータ22とキーシリンダ2

10

20

30

40

50

1は非円形断面の嵌合部15により一体回転可能に接続される。

【0019】キーシリンダ21にはフランジ21cが形成され、フランジ21cとカバー25との間には、フランジ21cに回転可能に支持された軸部26aを有するキー検知レバー26が配置され、軸部26aの外側に外端部26bが設けられ、軸部26aの内側に内端部26cが設けられる。図2に示すように、ハウジングケース24は、径方向外側に突出するガイド突起24bを有し、図1及び図2に示す外側位置と、図5及び図6に示す内側位置との間で軸方向に移動可能に前部ケーシング14内に設けられる。径方向外側に突出して前部ケーシング14に形成された溝14a内には、ハウジングケース24から径方向に突出するガイド突起24bと、ハウジングスプリング28が配置され、ガイド突起24bは、溝14a内でハウジングスプリング28により軸方向前方のカバー25に押圧される。溝14a内に配置されたガイド突起24bにより、ハウジングケース24は軸方向に移動できるが、回転はできない。

【0020】図7に示すように、連結手段16は、ハウジングケース24に設けられたフック部30と、ロータ22に設けられかつハウジングケース24のフック部30に係合する円弧状突部31とを備えている。フック部30はハウジングケース24から軸方向に延びるアーム部33と、アーム部33の先端部で径方向内側に突出する爪部34とを備えている。キーシリンダ21からキー19を引き抜くロック位置以外であるキーシリンダ21の特定の回転位置、例えばACC位置で、フック部30の爪部34が通過する切欠部32が円弧状突部31に形成されるので、爪部34は切欠部32を軸方向に通過した後、ロータ22が回転されてロータ22の円弧状突部31に係合される。特定の回転位置では、フック部30が円弧状突部31の切欠部32を通過できるが、キー19をキーシリンダ21から引き抜くロック位置では、図8の「LOCK」状態に示すように、ロータ22は常に連結手段16の爪部34によってキーシリンダ21に連結されるので、ロック位置ではキーシリンダ21とロータ22とを一体に軸方向に移動することができる。

【0021】ケーシングユニット11にシリンダユニット12を接続する係合手段17は、前部ケーシング14の径方向に形成された孔14a内に配置されたステム35と、孔14a内に配置されかつステム35を径方向外側に付勢するステムスプリング36とを備えている。後部ケーシング13には傾斜面13b及び径方向の係止孔37が形成され、ステム35は、傾斜面13bを通り係止孔37内に着脱自在に装着される。

【0022】図1及び図2に示すように、後部ケーシング13に形成された開口部13c内にロッキングロッド18が摺動自在に配置される。公知のように、ロッキングロッド18は図示しないステアリングシャフトの凹部

に係脱可能に摺動される。また、公知のように、ロッキングロッド18に連結されかつロータ22の回転時にロータ22のカム23によりアンロック位置に移動されるハンガ40と、後部ケーシング13の上部に固定されたリッド45と、リッド45とハンガ40との間に配置されてハンガ40をロック位置に向かって押圧するハンガスプリング41とが設けられる。図9に示すように、ハンガ40に形成された貫通孔40a内には、ピン42と、ピン42をロータ22のフランジ部22bに向かって付勢するピンスプリング43とが設けられる。ピン42はピンスプリング43の付勢力によってハンガ40から弾性をもって突出して、ロータ22のフランジ部22bに当接される。このようなハンガ40の構造は例えば特開平9-112099号公報に示されるステアリングロック装置の構造と同一であるから、詳細な説明を省略する。

【0023】ステアリングロック装置10を組み立てる際に、図5に示すように、後部ケーシング13内にロータ22、ハンガ40、ハンガスプリング41及びロッキングロッド18が内蔵されると共に、カバー25を前部ケーシング14から除去した状態で前部ケーシング14内にハウジングケース24、キーシリンダ21、キー検知レバー26、ステム35、ステムスプリング36及びガードプレート29が内蔵される。その後、前部ケーシング14にカバー25を装着して、ピン25a等を加締めてカバー25を前部ケーシング14に固定する。カバー25を前部ケーシング14に固定するので、前部ケーシング14内に部品が所定の位置に保持され、シリンダユニット12を一体品として取り扱うことができる。例えば、後部ケーシング13は自動車のステアリングコラムシャフトに予め取り付けられる。このとき、キーシリンダ21には正規のキー19が挿入されてACC位置に回転されると共に、ロータ22もACC位置に回転されている。

【0024】後部ケーシング13と前部ケーシング14とを同軸上に配置した状態で、後部ケーシング13内に前部ケーシング14を挿入すると、ステム35は後部ケーシング13の傾斜面13bに当接してステムスプリング36の付勢力に抗して径方向内側に移動する。このとき、キーシリンダ21がACC位置に回転されているので、ステム35の内端部はキーシリンダ21の解放孔21b内に嵌合され、ステム35は十分に径方向内側に移動した後、ステムスプリング36の付勢力により係止孔37に嵌合される。これにより、シリンダユニット12は係合手段17によりケーシングユニット11に固定される。

【0025】また、図8の「ACC」状態に示すように、ハウジングケース24のアーム部33に設けられた爪部34はACC位置にある切欠部32と同軸上に配置されるので、後部ケーシング13内に前部ケーシング1

10

20

30

40

50

4を挿入すると、爪部34は切欠部32を軸方向に通過することができる。その後、図8の「LOCK」位置、「ON」位置又は「START」位置に示すように、キー19と共にキーシリンダ21及びロータ22をACC位置以外の位置に回転すると、爪部34はロータ22の円弧状突部31に係合され、ロータ22はキーシリンダ21に対し連結手段16により一体に軸方向に移動可能に連結される。また、ACC位置以外の回転位置では、

ステム35が解放孔21bと同軸上にならないので、係合手段17により後部ケーシング13に取り付けられた前部ケーシング14を後部ケーシング13から不正に取り外すことができない。

【0026】このように、キーシリンダ21がACC位置にあるとき後部ケーシング13と前部ケーシング14とを連結し、キー19によりキーシリンダ21を回転したとき、キーシリンダ21とロータ22とを連結手段16により連結することができる。また、非円形断面の嵌合部15によってキーシリンダ21はロータ22に連結されるため、ロータ22はキー19の回転によりキーシリンダ21と共に回転し、キーシリンダ21と共に軸方向に移動する。

【0027】後部ケーシング13と前部ケーシング14とを組み立てた後、LOCK位置にあるキーシリンダ21内にキー19を挿入すると、図5及び図6に示すように、キー19がキー検知レバー26の内端部26cに当接して、軸部26aを中心にキー検知レバー26を回転し、キー検知レバー26の外端部26bはガードプレート29を押圧する。このため、キーシリンダ21のフランジ21c及びハウジングケース24を押圧するハウジングスプリング28の付勢力に抗して内側に移動される。同時に、ロータ22もキーシリンダ21と共に軸方向に移動されるので、ピンスプリング43の付勢力に抗してピン42がロータ22のフランジ部22bにより押圧される。円弧状突部31とフック部30との係合によりハウジングケース24を移動させてもよい。

【0028】この状態で、キー19をLOCK位置からACC位置を通りON位置に回転すると、ロータ22のカム23によりハンガスプリング41の付勢力に抗してハンガ40が上方に移動され、ロッキングロッド18が図2に示すロック位置から図10に示すアンロック位置に移動され、ステアリングシャフトとの係合が解除される。アンロック位置では、イグニッションスイッチがオンとなり、ピンスプリング43の付勢力によりピン42がハンガ40から突出し、ロータ22のフランジ部22bに係止されるので、キー19をキーシリンダ21から引き抜くまでロッキングロッド18はアンロック位置に保持される。

【0029】キー19は、キーシリンダ21と共にSTART位置に回転されエンジンを始動した後、ON位置、ACC位置を通じてLOCK位置に戻される。LO

CK位置にてキー19をキーシリンダ23から引き抜くと、ハウジングスプリング28の付勢力によってハウジングケース24及びキーシリンダ21が軸方向前方に移動され、図1及び図2に示す初期の位置に戻されると共に、キー検知レバー26の内端部26cはキー溝26内に突出する。このように、キー19がキーシリンダ21から抜き取られるとき、ハウジングスプリング28はキーシリンダ21、ハウジングケース24及びロータ22をカバー25に向かって移動すると共に、キー検知レバー26を回転させる作用がある。これと同時に、連結手段16によりハウジングケース24に連結されたロータ22も軸方向に移動されるので、ピン42とロータ22のフランジ部22bとの係合が解除され、ハンガスプリング41の付勢力によってハンガ40及びロッキングロッド18はアンロック位置からロック位置に付勢される。

【0030】このように、互いに分離する後部ケーシング13と前部ケーシング14とを接合手段17により連結すると共に、ロータ22とハウジングケース24とを連結手段16により連結するので、ハウジングケース24が軸方向に移動される時、ロータ22はキーシリンダ21と共に軸方向に移動され、キーシリンダ21を回転すると、ロータ22はキーシリンダ21と共に回転され、ロータ22の回転運動により被制御装置を解錠又は施錠することができる。

【0031】後部ケーシング13から前部ケーシング14を外す場合は、キー19をキーシリンダ21に挿入して、ACC位置に回転し、その後、ステムスプリング36の付勢力に抗してステム35を工具により径方向内側に押圧すると、ステム35と係止孔37との係合が解除される。そこで、後部ケーシング13から前部ケーシング14を離間させると、フック部30が円弧状突部31から外れ、後部ケーシング13から前部ケーシング14を容易に分離することができる。

【0032】ステムスプリング36の付勢力に抗してステム35が係止孔37から内側に押圧される時、キーシリンダ21からキー19を引き抜くロック位置以外の特定の回転位置にあるキーシリンダ21の径方向の解放孔21bに挿入される。このため、キーシリンダ21をロック位置以外の特定の回転位置、例えばACC位置に回転すると、解放孔21bとステム35とが同軸上に配置されると共に、フック部30と切欠部32とが同軸上に配置される。キーシリンダ21をACC位置に回転しないと、解放孔21bとステム35とが同軸上に配置されないため、前部ケーシング14を後部ケーシング13から分離できない。キーシリンダ21をACC位置に回転した状態で、ステム35を押圧すると、ステム35が解放孔21b内に挿入され、後部ケーシング13との係合が解除される。前部ケーシング14を後部ケーシング13から離間させると、フック部30が切欠部32を通

10

20

30

40

50

り、ロータ22とキーシリンダ21との係合が解除され、前部ケーシング14を後部ケーシング13から分離することができる。

【0033】図11及び図12はこの発明による連結手段16の他の実施の形態を示す。連結手段16は、ピン30aによりロータ22に軸着されかつ爪部34を有するフック部30と、キーシリンダ21に形成されかつフック部30の爪部34に係合する窪み21cとを備えている。キーシリンダ21がキーシリンダ21からキー19を引き抜くロック位置以外のキーシリンダ21の特定の回転位置、例えばACC位置でキーシリンダ21をロータ22に対して押圧すると、窪み21cに隣接して形成された傾斜面21dに当接してフック部30は径方向外側に回転する。その後、フック部30は、ハウジングケース24に形成された切欠部32を径方向に通過して窪み21cに自動的に係合される。ACC位置からロータ22を回転したとき、ハウジングケース24はフック部30を覆うので、窪み21cからのフック部30の離間が防止される。

【0034】本実施の形態では下記の作用効果が得られる。

【1】ケーシングユニット11とシリンダユニット12とを分割できるので、それぞれキーセットとしての取扱が容易となる。

【2】キーコードのないケーシングユニット11をステアリングコラムシャフト等の取付部に予め固定した後、シリンダユニット12をケーシングユニット11に装着することができる。

【3】ドアロック装置、トランクロック装置及びグローブボックスロック装置と共に、ケーシングユニット11のないシリンダユニット12のみをキーセットとして取り扱うことができる。

【4】キーセットを小型化、軽量化できる。

【5】ケーシングユニット11に対するキーコードを有するシリンダユニット12の装着及び交換が容易となる。

【6】シリンダユニット12をケーシングユニット11に装着した後、キー19をキーシリンダ21内に挿入し又は引き抜くと、ロータ22はキーシリンダ21と一体に軸方向に移動すると共に、キーシリンダ21と一体に回転する連動機構が得られる。

【7】キー19をキーシリンダ21内に挿入して特定の回転位置まで回転した状態で、切欠部32を介してフック部30を通過させて連結手段16によってロータ22をキーシリンダ21に容易に連結することができる。

【8】キー19と共にキーシリンダ21を所定の位置からロック位置又はアンロック位置方向に回転すると、ケーシングユニット11に対してシリンダユニット12の取り外しができないので、確実な防盜性が得られる。

【9】係合手段17により前部ケーシング14を後部ケー

シング13に確実に着脱することができる。

【10】ステム35を内側に押圧し、シリンダユニット12を軸方向に移動することにより、シリンダユニット12をケーシングユニット11から容易に分離することができる。

【11】キー19の紛失時にキーシリンダ21を容易に交換できる。

【0035】本実施の形態では、ステアリングロック装置に適用した例を示したが、ロータにより被制御装置を作動する他のシリンダ錠装置にもこの発明を適用することができることは明らかである。

【0036】

【発明の効果】上述のように、この発明では、互いに分割されたケーシングユニットとハウジングユニットとを結合して組み立てることができかつキーを挿入したとき、キーシリンダ及びロータが軸方向及び回転方向に連動するので、組立性及び操作性のよいシリンダ錠装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ステアリングロック装置に適用したシリンダ錠装置を示す図3のI-I線に沿う断面図

【図2】図3のII-II線に沿う断面図

【図3】ステアリングロック装置の正面図

【図4】ステアリングロック装置の背面図

【図5】ケーシングユニットにシリンダユニットを接続する前の状態を示す断面図

【図6】ケーシングユニットにシリンダユニットを接続した状態を示す断面図

【図7】連結手段の要部を示す斜視図

【図8】フック部に対するロータの回転位置を示す断面図

【図9】ハンガの断面図

【図10】キーシリンダをアンロック位置に回転した状態を示す断面図

【図11】この発明の他の実施の形態を示す断面図

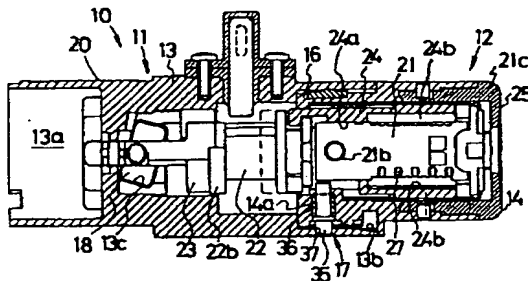
【図12】キーシリンダをACC位置に回転した図10の要部を示す断面図

【符号の説明】

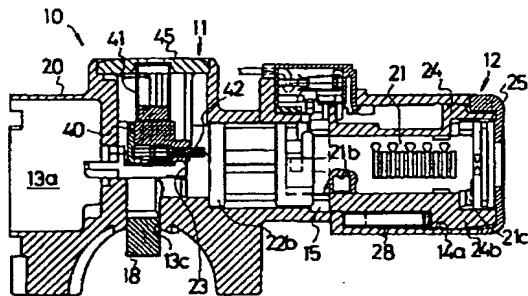
10...ステアリングロック装置、11...ケーシングユニット、12...シリンダユニット、13...後部ケーシング、14...前部ケーシング、15...嵌合部、16...連結手段、17...係合手段、18...ロッキングロッド、19...キー、20...ケーシング、21...キーシリンダ、21b...解放孔、22...ロータ、23...カム、24...ハウジングケース、24a...空洞部、24b...タンブラ溝、25...カバー、26...キー検知レバー、27...タンブラ、28...ハウジングスプリング、30...フック部、31...円弧状凹部、32...切欠部、33...アーム部、34...

13 14
 爪部、 35・・・ステム、 36・・・ステムスプリング *ンガ、 41・・・ハンガスプリング、 42・・・ピン、
 グ、 37・・・係止孔、 38・・・窪み、 40・・・ハネ

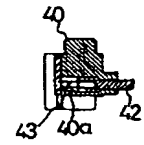
【図1】



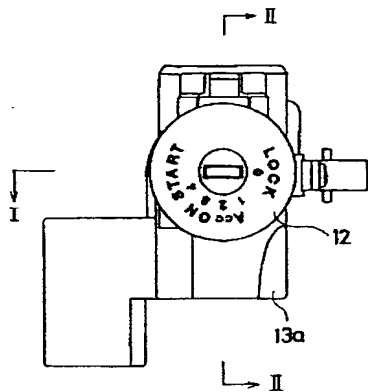
【図2】



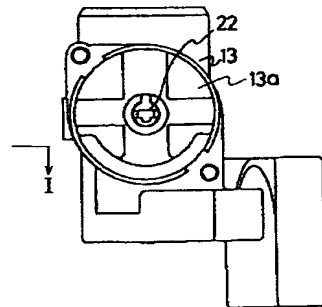
【図9】



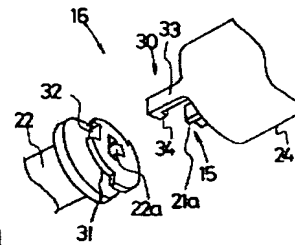
【図3】



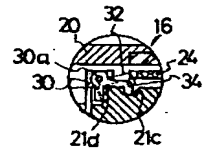
【図4】



【図7】

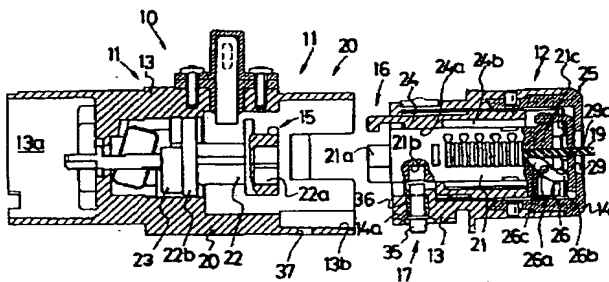


【図12】

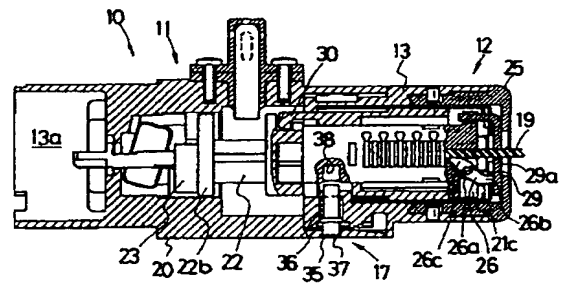


【図6】

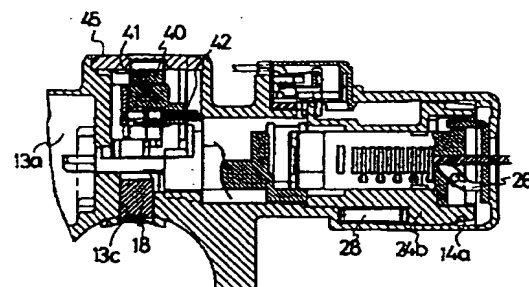
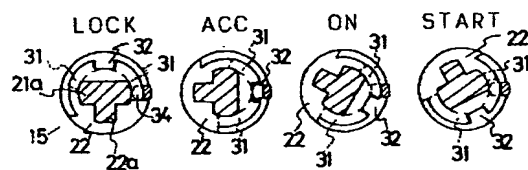
【図5】



【図10】



【図8】



【図11】

